



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

ADECUADA UTILIZACIÓN DE LA ESCALA CURB-65 EN EL MANEJO DE ADULTOS MAYORES CON NEUMONÍA RECIBIDOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA. HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. CUENCA. 2016.

Proyecto de investigación previa a la obtención del título de médico

AUTORES

José Gabriel Rodas Escandón C.I. 0106671373

Darwin Octaviano Orellana Crespo C.I. 0302112735

DIRECTOR

Dr. Federico Marcelo Toral Tenorio C.I.0102249687

ASESOR

Dr. Juan Pablo Pacheco Bacuilima C.I. 0102536554

CUENCA – ECUADOR

2017



RESUMEN

Antecedentes: la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una patología que potencialmente pone en peligro la vida del paciente, asimismo tiene un importante impacto económico. La escala CURB-65 es recomendada por la Sociedad Torácica Británica para predecir mortalidad y el ingreso de los pacientes, sin embargo, en nuestra localidad no hay estudios que evalúen el adecuado uso de la misma.

Objetivo general: evaluar la adecuada utilización de la escala CURB-65 en el manejo de pacientes adultos mayores con NAC en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero-junio 2016.

Metodología: estudio retrospectivo, analítico y de evaluación de escala, se realizó en 180 Historias Clínicas de pacientes adultos mayores con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad que acudieron a la emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga en el primer semestre del 2016. Se aplicó el estadístico chi cuadrado y el riesgo relativo (RR) para determinar asociación entre variables.

Resultados: El tratamiento fue ambulatorio en el 62,2% y hospitalario en 37,8%. La escala CURB-65 recomienda un tratamiento ambulatorio en el 71,7% y hospitalario 28,3%. Los pacientes hospitalizados tienen 6,3 veces mayor probabilidad de tener una clasificación CURB-65 para hospitalización. El 27,2% de los adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad recibe un tratamiento inadecuado de acuerdo a la escala CURB-65.

Conclusiones: Una alto porcentaje (27,2%) de los pacientes reciben tratamiento inadecuado según las recomendaciones del CURB-65, por lo que debe aplicarse de manera protocolar esta escala en todo paciente con neumonía adquirida en la comunidad.

Palabras Clave: NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD, INFECCION RESPIRATORIA, ADULTOS MAYORES, ESCALA DE PRONOSTICO, CURB-65.



ABSTRACT

Background: Community-acquired pneumonia (CAP) is a pathology that potentially endangers the patient's life, and has a significant economic impact. The CURB-65 scale is recommended by the British Thoracic Society to predict mortality and patient admission; however, there are no studies in our locality to evaluate the proper use of the scale.

Objective: to evaluate the adequate use of the CURB-65 scale in the management of elderly patients with CAP in the emergency service of José Carrasco Arteaga Hospital, January-June 2016.

Methodology: a retrospective, analytical and scale evaluation study was performed in 180 Clinical Histories of elderly patients diagnosed with community acquired pneumonia who attended the José Carrasco Arteaga Hospital emergency in the first half of 2016. It was applied chi-square statistic test and relative risk (RR) to determine association between variables.

Results: The therapeutic decision applied in the patients was ambulatory in 62.2% and hospital in 37.8%. The CURB-65 scale recommended an ambulatory treatment in 71.7% and hospital treatment in 28.3% of the patients. Hospitalized patients have 6.3 times higher probabilities to have a classification of CURB-65 to hospitalization. 27.2% of the elderly with acquired pneumonia in the community receive inadequate treatment according to the CURB-65 scale.

Conclusions: A considerable amount of 27.2% of the patients receive an inadequate treatment according to the recommendations of the CURB-65, so this scale should be applied in a protocolized management in all patients with community-acquired pneumonia.

Key words: COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA, RESPIRATORY INFECTION, OLDER ADULTS, PROGNOSTIC SCALE, CURB-65.



ÍNDICE

pp

1. INTRODUCCIÓN	11
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.2. JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS	14
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	16
2.1 ANTECEDENTES	16
2.2 ENVEJECIMIENTO	19
2.3 NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD	24
2.4 ESCALA CURB-65	32
3. OBJETIVOS	37
3.1. OBJETIVO GENERAL	37
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	37
4. METODOLOGÍA	38
4.1. TIPO DE ESTUDIO	38
4.2. ÁREA DE ESTUDIO	38
4.3. UNIVERSO DE ESTUDIO, SELECCIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA, CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	38
4.3.1. UNIVERSO Y MUESTRA:	38
4.3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:	38
4.3.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	39
4.4 VARIABLES DEL ESTUDIO	39
4.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	39
4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	41
4.7 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS BIOÉTICOS	42
4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS	43
5. RESULTADOS	44
6. DISCUSIÓN	54
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
7.1. CONCLUSIONES	59



7.2. RECOMENDACIONES	61
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
9. ANEXOS	74
ANEXO 1: HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	74



RESPONSABILIDAD

Yo, José Gabriel Rodas Escandón , autor del Proyecto de Investigación “ADECUADA UTILIZACIÓN DE LA ESCALA CURB-65 EN EL MANEJO DE ADULTOS MAYORES CON NEUMONÍA RECIBIDOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA. HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. CUENCA. 2016.”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 3 de Abril de 2017

José Gabriel Rodas Escandón

C.I: 0106671373



RESPONSABILIDAD

Yo, Darwin Octaviano Orellana Crespo, autor del Proyecto de Investigación “ADECUADA UTILIZACIÓN DE LA ESCALA CURB-65 EN EL MANEJO DE ADULTOS MAYORES CON NEUMONÍA RECIBIDOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA. HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. CUENCA. 2016.”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 3 de Abril de 2017

Darwin Octaviano Orellana Crespo

C.I: 0302112735



DERECHOS DE AUTOR

Yo, Darwin Octaviano Orellana Crespo, autor del Proyecto de Investigación “ADECUADA UTILIZACIÓN DE LA ESCALA CURB-65 EN EL MANEJO DE ADULTOS MAYORES CON NEUMONÍA RECIBIDOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA. HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. CUENCA. 2016”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de médico general. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor

Cuenca, 3 de Abril de 2017

Darwin Octaviano Orellana Crespo

C.I: 0302112735



DERECHOS DE AUTOR

Yo, José Gabriel Rodas Escandón, autor del Proyecto de Investigación “ADECUADA UTILIZACIÓN DE LA ESCALA CURB-65 EN EL MANEJO DE ADULTOS MAYORES CON NEUMONÍA RECIBIDOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA. HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. CUENCA. 2016”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de médico general. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor

Cuenca, 3 de Abril de 2017

José Gabriel Rodas Escandón

C.I: 0106671373



DEDICATORIA

Dedicado a todos nuestros amigos y familiares que de alguna manera formaron parte y colaboraron en nuestra formación académica, gracias a su colaboración incondicional pudimos cumplir nuestras metas.

José Rodas Escandón,
Darwin Orellana Crespo.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia, sobre todo a mis padres Cristóbal Rodas, Sonia Escandón, a mi esposa Alcira Palacios, a mis amigos, a los Drs. Federico Toral y Juan Pablo Pacheco, por el apoyo incondicional y su gran apertura sin la cual no se hubiera realizado con éxito el proyecto.

José Rodas Escandón

Agradezco a mi familia, sobre todo a mis padres Darwin Orellana, Regina Crespo, a los Drs. Federico Toral y Juan Pablo Pacheco, a mis profesores, al personal de la Universidad por la oportuna ayuda, a mis amigos, por el apoyo incondicional y su gran apertura sin la cual no se hubiera realizado con éxito el proyecto.

Darwin Orellana Crespo.



1. INTRODUCCIÓN

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es la causa más común de mortalidad relacionada con enfermedades infecciosas en todo el mundo (1). La epidemiología de la NAC varía en función de la ubicación geográfica, el entorno sanitario y la población estudiada (2), con incidencias estimadas entre cinco y 11 por 1000 adultos en Europa y América del Norte. La incidencia aumenta con la edad, con tasas anuales de hospitalización por NAC de 3,6-8,5 por 1000 personas, las cuales aumentan a 13,4 por 1000 personas en los adultos mayores (3). Para Ecuador, la incidencia de NAC se ha reportado ser de 18,3 por cada 1.000 habitantes (4).

Del total de hospitalizaciones por NAC, se ha observado que el 70% de los casos corresponden a pacientes adultos mayores (más de 65 años de edad) (5). La mortalidad en este grupo de edad es más alta que en sus contrapartes más jóvenes. La mortalidad reportada de la NAC en los adultos mayores oscila entre el 16% y el 40% (6). Para Ecuador, en el año 2014 la mortalidad por esta patología constituye la quinta causa de mortalidad, siendo el adulto mayor el principal afectado, con un 73,34% del total de casos de defunción, correspondiendo a 2.507 casos de fallecimientos por NAC (7).

Uno de los aspectos importantes en el manejo de la NAC es la identificación de individuos de alto riesgo que probablemente morirán de esta patología, por lo que la estratificación de la severidad de la NAC es importante para la administración de tratamientos más intensivos y con vigilancia estricta. Ante esta situación, es esencial el reconocimiento precoz de los casos severos de NAC para el manejo adecuado, por lo que se han creado diversas escalas de evaluación del riesgo y severidad de la neumonía, que puedan ayudar al médico a tomar decisiones terapéuticas en estos pacientes (5).



La escala CURB-65 se ha creado con el propósito de brindar un puntaje que tenga utilidad para la decisión del tratamiento del paciente con NAC, donde la British Thoracic Society recomienda su uso para la clasificación del paciente, con el objetivo de estandarizar la evaluación y tratamiento del paciente con esta enfermedad, en base a la exploración física y exámenes paraclínicos de laboratorio, que permitan la elección apropiadas y la elección apropiada del tipo y vía de administración de los antibióticos (8).

A pesar de que la utilidad de la escala CURB-65 en los adultos mayores con NAC ha sido cuestionada (9,10), se ha reportado su uso en la población perteneciente a este grupo etario, comparándose con otras escalas de estratificación de la severidad de la neumonía, observándose que la escala PSI y CURB-65 tienen utilidad para predecir la mortalidad, la cual aumenta a medida que se incrementa la edad (11). No obstante, en Cuenca existe una falta de conocimiento sobre el comportamiento y aplicación de las recomendaciones de tratamiento ofrecidas por la escala CURB-65 en los pacientes adultos mayores con NAC, por lo que su estudio constituye un aspecto importante para mejorar el tratamiento de estos pacientes y reducir las tasas de mortalidad así como las elevados costos en salud que esta enfermedad produce.



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Neumonía, es una patología que potencialmente pone en peligro la vida del paciente, asimismo tiene un importante impacto económico (12). La NAC constituye un problema de salud pública en escala mundial, en Ecuador para el año 2011 la NAC representó la primera causa de morbilidad general (13), reportándose de manera específica que los adultos mayores presentan una incidencia de NAC de 18,3 por cada 1.000 habitantes (4). Por otra parte, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), describe que la NAC es la quinta causa de mortalidad, de las cuales el grupo mayormente afectado es el adulto mayor, representando el 73,34% para esta causa de defunción con 2.507 casos de fallecimientos por NAC para el año 2014 (7).

Este hecho representa un problema, ya sea porque es el grupo etario mayormente afectado por la NAC, así como por el hecho de que la cantidad de adultos mayores va en aumento en nuestras poblaciones, estimándose que el número de casos se triplicará desde 673 millones en el 2005 a dos mil millones en 2050, este hecho será más evidente en aquellos países desarrollados; siendo los adultos mayores por sí mismos un problema de salud pública, ya que su aumento en frecuencia conllevará a un incremento en la expresión de enfermedades propias de este grupo etario, como la neumonía (14).

La mortalidad relacionada en las infecciones del tracto respiratorio bajo en América Latina se informa que es del 6%, comparado al 4% en los países desarrollados, asimismo las infecciones del tracto respiratorio bajo fue la tercera causa más frecuente de muerte en adultos en 31 países de América Latina en 2001 hasta 2003, en Brasil, las tasas de letalidad de neumonía en los pacientes hospitalizados se incrementan de manera constante a medida que aumenta la edad, con tasas de letalidad en adultos mayores de 80 años de la edad mucho



mayores que las reportadas para los niños de 5-9 años, lo que es una causa principal de mortalidad (15).

Por otra parte, en la actualidad se ha reportado para el diagnóstico y categorización de los pacientes que consultan por presentar NAC, el uso de escalas de riesgo que permiten darle al paciente la atención que amerita en el momento de su abordaje, entre estas se encuentra la escala de CURB-65 cuya utilidad ha sido demostrada, no obstante aún se encuentra recopilando la mayor cantidad de evidencia para poder ser utilizada de manera uniforme y adecuada en cada población (16).

Por lo mencionado acerca del impacto y alta frecuencia de la neumonía en las poblaciones, donde el adulto mayor es susceptible, además de la escasa información al respecto sobre el adecuado uso de escalas como el CURB-65 en nuestra localidad, es imperante investigar cuál es la situación actual de este instrumento de valoración y la categorización de riesgo en los pacientes con NAC que consultan a nuestro centro con el objetivo principal de mejorar la atención, diagnóstico y tratamiento oportuno de aquellos pacientes con dicha patología. Ante este panorama surgió la siguiente interrogante: ¿Cuál es la adecuada utilización de la escala CURB-65 en el manejo de pacientes adultos mayores con NAC, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca, periodo enero-junio 2016?

1.2. JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

La NAC en el Adulto mayor, representa un problema de salud pública debido a su alta prevalencia, ubicándose en las principales causas de morbilidad a nivel mundial, la cual es más frecuente en aquellos sujetos que se encuentran en los extremos de la vida, sin embargo son los ancianos quienes reportan la mayor



incidencia de estos casos con respecto a los infantes (17). Este hecho no solo representa un problema en salud, sino también, conlleva gastos económicos importantes que generan las estancias prolongadas de hospitalización en observación o en UCI (18).

Los individuos que presentan NAC están propensos a desarrollar diversas complicaciones, ya sea como consecuencia de sus estadías intrahospitalarias prolongadas, o al recibir un manejo inicial inadecuado, entre ellas se encuentran la insuficiencia respiratoria aguda, derrame pleural, empiema, absceso pulmonar, neumatocele, neumonía necrotizante, sepsis, deterioro hemodinámico, entre otros. Estos conllevan potencialmente a poner en riesgo la vida del paciente (19,20). Por lo cual, cada individuo con NAC representa un caso para ser valorado de manera adecuada y oportuna aplicándole los instrumentos de estratificación con respecto a la severidad de la enfermedad, y de esta, manera recibir el tratamiento más adecuado, siendo de gran ayuda el uso de escalas como CURB-65, cuya utilidad se ha reportado en diferentes poblaciones (16).

No se han realizado estudios en nuestra localidad que evalúen la utilidad del CURB-65, por lo que la presente investigación constituye un antecedente metodológico, que tiene utilidad como base científica para las futuras investigaciones que se hagan para aumentar el conocimiento de esta herramienta en el manejo de la NAC. Además, los hallazgos encontrados pueden ser incluidos en los protocolos de manejo del paciente adulto mayor con NAC. Por lo tanto los beneficiarios de este estudio serán los pacientes que padezcan de neumonía, en busca de reducir los costos en salud, estancias hospitalarias prolongadas y reducir la mortalidad.



2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

La NAC es una enfermedad común cuya incidencia se ve influenciada principalmente por la edad y el grado de inmunocompromiso del sujeto, la incidencia en los países en vías de desarrollo se reporta de 20 a 30%, cifras mayores que las encontradas en los individuos en los países desarrollados cuyas frecuencias se describen entre 3 a 4%, siendo muy frecuente en los individuos en los extremos de la vida, es decir, durante la infancia o en adultos mayores(17,21). En Ecuador, la NAC para el año 2011, fue la principal causa de morbilidad general, masculina e infantil, con respecto a la morbilidad femenina que ocupó el tercer lugar de las 10 principales causas (13).

La causa de la NAC es usualmente difícil de establecer en primeras instancias al momento de la evaluación primaria de los pacientes, por lo general, el microorganismo causante es identificado días después del diagnóstico clínico en sangre o en el esputo (22). La causa exacta de la NAC frecuentemente, no es conocida en la mayoría de los pacientes. Hoy en día, el agente causal principalmente aislado, es el *Mycoplasma pneumoniae*, en aquellos pacientes que no ameritan ingreso hospitalario, de igual manera, el organismo aislado en aquellos sujetos que ameritan hospitalización o la Unidad de Cuidados Intensivo (UCI) es el *Streptococcus pneumoniae* (22).

Un método confiable para la evaluación de la gravedad de la neumonía que potencialmente puede mejorar la atención a los pacientes que la padecen, es el uso de escalas de diagnóstico y pronóstico, de esta manera se pueden establecer las pautas para el tratamiento que amerite cada individuo, ya sea necesitando tratamiento agresivo, vigilancia estrecha o si es más apropiado un tratamiento conservador incluso de manera ambulatoria (23). Actualmente, existen diversas



escalas de valoración de gravedad en los pacientes con NAC, este tipo de escalas se han realizado en busca de identificar a aquellos individuos con un riesgo alto de muerte, así como en aquellos cuyo riesgo es menor y no necesitan de vigilancia estrecha (23).

Existen diversos factores pronósticos que resultan útiles para la identificación de factores y su clasificación según su riesgo de muerte, mediante diversos sistemas de puntuación pronósticos que han sido desarrollados para el abordaje adecuado de estos pacientes (24). Una de las escalas más utilizadas es el CURB-65, cuyos criterios de evaluación conforman su nombre: Confusión, Urea $\geq 44\text{mg/dl}$, Respiración $\geq 30/\text{min}$, presión arterial sistólica $\leq 90\text{ mmHg}$ o presión arterial diastólica $\leq 60\text{ mmHg}$ (de la traducción Blood pressure) y la edad ≥ 65 años, esta escala es recomendada por la Sociedad Torácica Británica. Es una escala de 6 puntos que va del 0 al 5, la cual permite estratificar a los sujetos de acuerdo a la gravedad de la patología, permitiendo realizar el abordaje de manera precisa de estos pacientes conduciendo un tratamiento ya sea domiciliario o en el centro hospitalario así como su potencial ingreso a la UCI (16). Este tipo de escalas necesita ser realizada de manera adecuada para poder tener el resultado esperado, en pro del diagnóstico y manejo de los pacientes (19).

Estas escalas son de gran importancia ya que la NAC es una patología de alta prevalencia y con una alta morbilidad, a pesar de que en la actualidad se cuentan con una gran variedad de recursos de diagnóstico y tratamiento, en las estadísticas del año 2011 se reporta que en los Estados Unidos se ha estimado que 1,2 millones de sujetos requieren una hospitalización anual debido a NAC (25). En la actualidad representa la principal causa de muerte de origen infeccioso en los pacientes originarios de países occidentales y tiene un impacto importante sobre los costos de salud, generando pérdidas para la economía de los países (12).



Todos estos hallazgos resultan alarmantes, por esta razón los entes de la salud han impulsado durante los últimos años la creación de diferentes escalas pronósticas de gravedad de la NAC, en Estados Unidos e Inglaterra se hicieron por primera vez los estudios que analizaron los factores pronósticos de la NAC. En el 1987, la Sociedad Torácica Británica, reportó un trabajo donde proponía factores clínicos y analíticos que permitían valorar el grado de severidad en los pacientes con neumonía (26).

En un análisis reportado por Eldaboosy y colaboradores, evaluaron la comparación entre las escalas de gravedad para neumonía tales como el CURB-65, Índice de Severidad de la Neumonía (ISN) y el Índice de Shock e Hipoxemia (ISH) en los individuos con NAC, de manera retrospectiva se describió que 34 pacientes requirieron ingreso en la UCI (mientras que 66 pacientes no necesitaron ingreso en la UCI, ser admitidos en la sala de observación o sala general), además 21 pacientes ingresados a la UCI necesitaron mecánica ventilación. Del total de pacientes evaluados, diez casos murieron distribuidos de la siguiente manera: 9 casos en UCI y un caso en la sala de observación, concluyendo además que la capacidad de la puntuación ISH para predecir ingreso en la UCI en la NAC es mayor que la de CURB-65 y la ISN. Por lo tanto, el índice ISH podría ser una herramienta útil para predecir la mortalidad en la NAC (27).

Por otra parte, en un reporte realizado por Liu y colaboradores, cuyo objetivo fue desarrollar, a partir del CURB-65, un nuevo sistema de puntuación de gravedad más sencillo para evaluar los pacientes con NAC, se analizaron 1640 pacientes donde a la escala se le agregó la variable del recuento plaquetario siendo validada posteriormente en 1164 pacientes, entre las conclusiones se establece que la aplicación del CURB-65 ampliado es objetiva, más simple y preciso, es el sistema de puntuación para evaluación de la gravedad de la NAC, con una eficiencia predictiva mejor que otros sistemas de puntuación (16).



En un estudio realizado en Argentina por Vicco y colaboradores, que comparó la escala de CURB-65 y el índice de severidad de neumonía de FINE, se realizó un análisis de los pacientes mayores de 15 años que ameritaron hospitalización desde el año 1997 a 2008, de los cuales se obtuvo que la concordancia entre escalas fue significativa con un kappa de Cohen de 0,58 ($p < 0,05$). La mortalidad comparada entre los grupos fue mayor en los pacientes de alto riesgo según el CURB-65 ($p = 0,008$) (28).

Por su parte Guo y colaboradores, en un estudio retrospectivo llevado a cabo en 1230 pacientes con NAC en un hospital de China, encontraron que ningún paciente fue clasificado mediante el CURB-65 al momento de la admisión. Basado en la clasificación de la escala, el 90,9% debió haber recibido un tratamiento ambulatorio, mientras que el 1,2% debió ser ingresado a UCI. Concluyéndose, que el CURB-65 es una herramienta que no es practicada de manera rutinaria en los pacientes con NAC a nivel hospitalario, resultando en hospitalizaciones inapropiadas y un alto costo en salud (29).

Estos antecedentes demuestran el comportamiento heterogéneo que muestran las escalas predictivas en los pacientes con NAC para las diferentes regiones y grupos evaluados, así como, la falta de su aplicación a nivel rutinario en los centros de salud, por lo que es necesario establecer la utilidad y su respectiva valoración de las pruebas de clasificación de la gravedad, pronóstico, así como la conducta terapéutica de la escala CURB-65 para cada población.

2.2 ENVEJECIMIENTO

2.2.1 Concepto de adulto mayor

El adulto mayor es considerado como un sujeto que se encuentra en la última etapa del ciclo vital humano, la cual se define por la Organización Mundial para la



Salud (OMS) como todo sujeto que tenga mayor de 65 años de edad, en esta etapa se diferencia objetivamente debido a que se presentan múltiples cambios a nivel fisiológico, psicológico y social. Por lo que esta población presenta deterioro de sus facultades, lo que repercute sobre su desenvolvimiento (30). Ante esta situación, el adulto mayor requiere un cuidado integral por parte del personal de salud, cuidadores y la comunidad (31).

2.2.2 Proyecciones demográficas

Actualmente el 11% de la población mundial total corresponde a los adultos mayores, estimándose que para el año 2050 este porcentaje se incremente hasta el 22%, correspondiendo a 900 millones de individuos (32). Por otra parte, en Ecuador, existen 1.229.089 adultos mayores, de los cuales la mayoría vive en la sierra (596.429) seguido de la costa (589.431) (33). Estos patrones tienen tendencia al aumento debido al crecimiento poblacional por lo que esta población de adultos mayores puede constituir un problema de salud pública per se, en vista del riesgo elevado de sufrir enfermedades crónicas y degenerativas, produciendo altos costos en salud y una alta demanda de cuidado por parte de los cuidadores y familiares.

Esto ocurre debido a que el envejecimiento comprende un progresivo deterioro de las funciones fisiológicas corporales y mentales, que produce una susceptibilidad incrementada a comorbilidades patológicas como la diabetes mellitus, neoplasias, enfermedades cardiovasculares, degenerativas y la muerte (34). Este riesgo aumentado, hace de la población mayor a un grupo especial que amerita atención en sus necesidades, cuidado y servicios, los cuales generalmente no son atendidos adecuadamente, por el equipo de salud o familiares (31).

2.2.3 Impacto económico del envejecimiento

La población adulta mayor es susceptible a múltiples comorbilidades, por lo tanto el impacto económico es variable de acuerdo a la patología que se presenten en

estos individuos, se ha determinado que 2,6 millones de dólares anuales pueden ser empleados para tratamiento del adulto mayor únicamente en relación a lesiones por caídas no fatales, con costos directos en atención médica de 200 millones de dólares para las caídas fatales y 19 mil millones de dólares para las caídas no fatales (35), estas cifras solo toman en cuenta las caídas de los adultos mayores, las cuales son alarmantes, por lo que el costo general en atención en salud es mucho más elevado, lo que representa un impacto negativo sobre las políticas en salud y sobre la economía individual de las familias de los afectados.

Tan solo en enfermedades del área psicológica del adulto mayor pueden presentarse un total de gastos de 9.446\$ por año en términos de cuidados y tratamiento (36). En estudios realizados sobre el costo que tiene la neumonía adquirida en la comunidad en los adultos mayores se han reportado costos anuales directos de 8,5 billones de dólares e indirectos de 2,1 billones de dólares, por lo que esta patología en los adultos mayores adquiere protagonismo en los elevados costos en salud, sobre todo en los pacientes que tienen múltiples comorbilidades producto del envejecimiento (37).

2.2.4 Fragilidad

La fragilidad se define teóricamente como un estado clínicamente reconocible de mayor vulnerabilidad asociada al envejecimiento, de tal manera que se reduce la capacidad para hacer frente a factores estresantes cotidianos o agudos. La fragilidad ha sido operacionalmente definida por Fried y colaboradores, como la presencia de tres de cinco criterios fenotípicos que indican un compromiso energético: baja fuerza de agarre, baja energía, ralentización de la velocidad de vigilia, baja actividad física y pérdida de peso no intencional (38). Una etapa pre-frágil, en la cual uno o dos criterios están presentes, identifica un subconjunto con alto riesgo de progresar a la fragilidad. Varias adaptaciones del fenotipo clínico de Fried han surgido en la literatura, que a menudo son motivadas por medidas

disponibles en estudios específicos en lugar de diferencias conceptuales significativas (39). Alternativamente, la fragilidad se ha operacionalizado como un índice de riesgo, contando el número de déficits acumulados a lo largo del tiempo (denominado "índice de fragilidad") incluyendo la discapacidad, comorbilidades, impedimentos físicos y cognitivos, factores de riesgo psicosocial y síndromes geriátricos (caídas, delirium e incontinencia urinaria) (39).

2.2.5 Cambios fisiológicos ocurridos en el envejecimiento

Biológicamente, el envejecimiento produce cambios celulares sistémicos, como por ejemplo el acortamiento de los telómeros cromosómicos, senescencia celular, disfunción mitocondrial y reducción en las células madres, entre otros cambios (34). Asimismo las vías de comunicación celular se ven alteradas por lo que se afecta la armonía en el funcionamiento de los tejidos del organismo (40). A nivel corporal se observa una reducción de la masa magra y agua corporal total con un aumento de la masa grasa, evidenciando una imposibilidad para la realización de la actividad física y una susceptibilidad para la deshidratación (41).

La osteopenia y osteoporosis son patologías frecuentes en esta etapa de la vida con un riesgo aumentado para fracturas (42). Además, un decremento en las hormonas sexuales es notorio, en consecuencia existe menor libido y atrofia genital (43). El aparato gastrointestinal puede presentar una reducción en la motilidad intestinal y secreción gástrica, produciendo un retraso en el tiempo de digestión, además en el intestino hay una menor irrigación sanguínea, con menor motilidad y la mucosa, por su parte se evidencia una disminución en la eficiencia metabolizadora del hígado (44). A nivel urinario se evidencia una alteración del funcionalismo a nivel general, disminuyendo la calidad de filtración glomerular con un menor volumen filtrado, así como también una reducción en la calidad de regulación de la excreción con una susceptibilidad a la incontinencia urinaria (45).

La atrofia cerebral puede estar presente, pudiendo producir trastornos psiquiátricos y neurológicos (46). La afección sensorial es frecuente comprometiendo la audición y visión (47). Si bien la alteración estructural se



encuentra presente, también la esfera psicológica se ve modificada con la edad, siendo el deterioro cognitivo la principal deficiencia observada, con disminución de la memoria y el pensamiento abstracto (48). Una afección en la regulación emocional, se puede manifestar como el desarrollo de ansiedad y depresión, que pueden exacerbarse por el entorno social y familiar (49). Estas alteraciones psicológicas pueden también presentarse por los cambios presentes en esta etapa como la jubilación y la transición a un mayor tiempo libre para actividades de ocio (50). Por lo tanto las actividades de ocio deben ser aprovechadas al máximo para una mayor recreación y apertura a interacciones con la familia (51).

También es importante considerar los cambios sociales que ocurren en el adulto mayor, enfrentándose a la restricción de su independencia, al igual que la meditación sobre la trascendencia luego de su muerte (52). Asimismo debe afrontar el hecho de una menor productividad con reducción en los ingresos económicos haciéndose dependiente de su familia y allegados (53). Además debe afrontar la pérdida del conyugue, separación de los hijos y llegada de nietos, donde la funcionalidad familiar adquiere un valor importante en el bienestar de los adultos mayores (52).

Con respecto a otros cambios biológicos, los adultos mayores presentan múltiples cambios a nivel cardiovascular que predisponen al sujeto a la hipertensión arterial, como la hipertrofia ventricular izquierda, aumento de la precarga y reducción del volumen sistólico, esto activa diversas vías metabólicas como el sistema renina-angiotensina-aldosterona, afectando la regulación de los líquidos corporales, favoreciendo la retención hídrica (54). Asimismo se evidencia un engrosamiento de la capa media de las arterias, lo que se expresa como arterio-esclerorisis con un aumento en la resistencia vascular periférica y por lo tanto favoreciendo la producción de hipertensión arterial (55). También se aprecia una reducción de la función cardíaca, predisponiendo a insuficiencia cardíaca o arritmias (56).

Finalmente, el aparato respiratorio es afectado con el envejecimiento, presenta disminución de la elasticidad de los bronquios, reducción de la motilidad torácica, acumulación de tejido fibroso en tejidos pulmonares provocando una mayor dificultad para el intercambio gaseoso, asimismo presentan disminución del complejo de cilios en el epitelio respiratorio, aumentando el riesgo para las infecciones respiratorias como la neumonía adquirida en la comunidad (57).

2.2.6 Reserva funcional en el adulto mayor

En la literatura se han expuesto algunos estándares mínimos como aceptables para representar la funcionalidad del adulto mayor, donde el rendimiento de la actividad muscular de las extremidades y capacidad aeróbica del sujeto se han propuesto como mejores indicadores (58). Arnett y colaboradores definen a la reserva funcional como “la diferencia entre la máxima capacidad física o mental y el mínimo requerido para alcanzar a efectuar cierta función cotidiana” (59). En este sentido, se ha permitido estimar a través de este indicador la capacidad funcional del adulto mayor, mediante la diferencia sistemática entre capacidad máxima de movimiento, la cual está condicionada por diversos factores, evidenciándose que las tasas de dependencia son mayores en los adultos mayores del sexo femenino, así como en pacientes que presentan comorbilidades (58).

2.3 NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

2.3.1 Definición de Neumonía Adquirida en la Comunidad

La palabra neumonía, fue inicialmente descrita por Hipócrates entre los años 460 a 370 AC (60); sin embargo, las primeras descripciones de sus características clínicas y fisiopatológicas fueron hechas 22 siglos después, en 1819 por Laennec (61), mientras que Rokitanski en 1842, fue el primero en diferenciar los términos



neumonía lobar y bronconeumonía (62); desde entonces ha existido una gran cantidad de términos para identificar este proceso patológico.

La Neumonía, es un proceso inflamatorio del parénquima pulmonar, producido por microorganismos como las bacterias, virus, hongos o parásitos. Su afección involucra al tracto respiratorio inferior, produciendo infiltrado celular inflamatorio y exudación en el espacio alveolar pudiendo generar una consolidación del espacio aéreo, alterando el intercambio gaseoso y produciendo un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica con evidencia del compromiso pulmonar mediante radiografía de tórax (4).

Para que pueda catalogarse la neumonía como adquirida en la comunidad, debe producirse en pacientes no hospitalizados o en aquellos hospitalizados que desarrollaron sintomatología durante las primeras 48 horas de su ingreso. Excluyéndose de la definición aquella neumonía que se presenta en personas residentes en hogares de cuidado crónico o en hogares geriátricos, así como en los pacientes que frecuentemente reciben tratamiento en las instituciones de salud (63). La NAC no es una patología de fácil manejo; establecer su etiología y administrar el tratamiento adecuado en diversas oportunidades, es un proceso complicado (64).

2.3.2 Clasificación de la neumonía

En base a la porción anatómica del parénquima pulmonar que se encuentra afectada la neumonía se clasifica principalmente en tres tipos:

La neumonía lobular: esta se produce cuando la infección aguda compromete una parte del lóbulo o el lóbulo completo. Habitualmente se afecta todo el lóbulo ya que es capaz de extenderse la inflamación a través de los poros y canales de Khon Lambert. Su etiología principalmente está representada por *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, estreptococos β hemolítico y, con menos frecuencia, *Haemophilus influenzae* y *Klebsiella pneumoniae* (65).



Bronconeumonía: se refiere a la infección bacteriana aguda de la porción terminal de los bronquiolos, esta se caracteriza por exudados purulentos, que a través del trayecto endobronquial se extienden en los alveolos que los rodean. De esta manera se generan consolidaciones en forma de parches. Este tipo de neumonía es más prevalente en los extremos de la vida y en aquellas situaciones en las que exista inmunocompromiso sin importar su etiología. Usualmente es causada por estreptococos, *Staphylococcus aureus*, estreptococos β hemolítico, *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomonas* (65).

Neumonía intersticial: en esta presentación se observan a nivel pulmonar cambios inflamatorios difusos, por lo general causada por virus o por *Mycoplasma pneumoniae*, habitualmente la infección se encuentra confinada al tejido intersticial del pulmón sin evidenciarse exudados alveolares, generando edema septal alveolar e infiltración mononuclear. Sus agentes etiológicos principalmente son *Mycoplasma pneumoniae*, virus sincitial respiratorio, virus de la gripe, adenovirus, citomegalovirus y extraordinariamente la *Clamidia* y *Coxiella* (65).

Clínicamente la neumonía según su entorno, puede clasificarse en: neumonía adquirida en la comunidad, neumonía nosocomial, neumonía por aspiración, neumonía en estado inmune comprometido, neumonía necrotizante entre otras (65). Esta investigación tiene como enfoque la evaluación de neumonía adquirida en la comunidad.

2.3.3 Clasificación de la neumonía adquirida en la comunidad

Según sus características clínicas y sus agentes etiológicos se puede describir a la NAC en dos tipos:

Neumonía típica: caracterizada presentar fiebre elevada, escalofríos, dolor pleurítico y/o abdominal, además de tos que puede ser de leve intensidad,



asimismo en la auscultación al inicio del cuadro clínico se puede evidenciar hipoventilación, crepitantes y hasta la presencia de un soplo tubárico. Su principal microorganismo causante es el *S. pneumoniae* (64).

Neumonía atípica: por lo general es de clínica subaguda sin una afectación importante del estado general, presenta tos, fiebre, mialgias, rinitis, faringitis y/o miringitis. No es habitual el reporte del dolor de puntada de costado, sin embargo, el paciente puede referir dolor torácico generalizado determinado por los frecuentes ataques de tos seca. Siempre se debe tener en cuenta en aquellos individuos en los que exista una discrepancia entre los síntomas respiratorios y el estado general (64).

2.3.4 Fisiopatología de la neumonía adquirida en la comunidad

La producción de la Neumonía, viene dada habitualmente por la colonización previa de la faringe por parte de microorganismos que potencialmente son patógenos, lo que posteriormente, produce secreciones orofaríngeas contaminadas. A diferencia de los organismos atípicos, los cuales suelen llegar al parénquima a través de la vía inhalatoria (66). Por lo general, las vías áreas inferiores se mantienen estériles debido a la acción de todos sus mecanismos de defensas. Entre estos se encuentra la estructura y la función de la glotis, y el reflejo tusígeno; todos estos con la función de limitar la aspiración de sustancias no apropiadas a las vías respiratorias (65). Asimismo, este aparato dispone de un sistema mucociliar y una serie de factores inmunocompetentes, que se encargan de destruir los microorganismos evitando su adherencia al epitelio bronquial (65).

Existen diversos factores que predisponen a las infecciones del aparato respiratorio y por ende a sufrir de neumonía, entre estos se encuentran, el alcoholismo, tabaquismo, deshidratación, edad avanzada, edad temprana, acidosis, enfermedades crónicas del aparato respiratorio o sistémicas, el uso de algunos fármacos e infecciones víricas o atípicas que pueden influenciar de manera negativa al mecanismo mucociliar (67). Asimismo, se encuentra un



sistema especializado de macrófagos pulmonares que se encargan de la eliminación de los microorganismos que consiguen entrar hasta el alveolo. Su función depende del sistema inmune del huésped y del inóculo, si éste es pequeño o su virulencia es baja, los macrófagos se encargarán de eliminarlo, de ser mayor o al tener más virulencia, serán capaces de penetrar al alveolo donde se generará una cascada inflamatoria que determinará el inicio del proceso patológico mediado por diferentes citosinas inflamatorias conllevando a los diferentes estadios clínicos de la neumonía (68).

2.3.5 Diagnóstico de neumonía

- Radiológico

En el examen radiológico de tórax se observa un infiltrado pulmonar, este método por lo general, se requiere para realizar el diagnóstico de la Neumonía, por lo cual, la radiografía es una prueba que se debe hacer en aquellos sujetos con sospecha, la extensión de los hallazgos radiológicos pueden ayudar a verificar gravedad de la enfermedad e inicialmente ayudar a la toma de decisiones, al realizarla se deben buscar signos de consolidación lobar, cavitación, derrames pleurales entre otros, estos signos sugieren una etiología bacteriana. Una afectación difusa del parénquima, se asocia frecuentemente a una infección viral o las causadas por Legionella. Los hallazgos sugestivos de enfermedad vírica o bacteriana según lo observado en la rayos X, es de importante ayuda ya que al sugerir la etiología de igual manera lo hace con el tratamiento lo que disminuiría el uso indiscriminado de antibióticos (22).

En el adulto mayor la radiografía de tórax puede detectar o descartar infiltrados, mostrar la extensión de la enfermedad, posibles complicaciones y mostrar la



respuesta al tratamiento. El tipo morfológico de neumonía es un indicador débil para ciertos patógenos en este grupo etario. La persistencia de infiltraciones persistentes se debe descartar causas malignas como el carcinoma bronquioalveolar. La mejoría de la infiltración neumónica en los adultos mayores toma generalmente más tiempo, encontrándose que hasta el 15% de los pacientes ancianos todavía presentan anomalías radiográficas más allá de 3 meses, sin embargo, la falta de mejoría radiológica se ha correlacionado con comorbilidades a nivel pulmonar. La presencia de consolidaciones irregulares en los lóbulos superiores o los segmentos superiores de los lóbulos inferiores son los hallazgos más frecuentes de tuberculosis en este grupo etario, donde las cavitaciones pueden encontrarse en hasta el 45% de los pacientes (69).

- Paraclínicos:

Cuenta blanca: al evaluar el conteo de glóbulos blancos, este puede estar elevado y si se encuentra de segmentados, sugiere una infección bacteria, o si esta se encuentra bajo o la formula se encuentra a expensas de linfocitos esta sugiere infección viral (70).

Espito más tinción de Gram: la presencia de más de 25 células blancas de la sangre y 10 células epiteliales escamosas sugieren que el esputo es apropiado para su análisis. Se realizan coloraciones especiales en búsqueda de Mycobacterium sp. Legionella sp, y tipos de hongos, estos si la clínica o la zona epidemiológica lo amerita. La utilidad de este dependerá del inicio de los antibióticos con respecto a la toma de la muestra, se recomienda realizarlo sin estarlos recibiendo (70).

Hemocultivos: al momento inicial los hemocultivos son positivos entre el 5 al 14% de los casos estudiados, el microorganismo aislado por lo general es el



Streptococcus pneumoniae, el realizarlo en las primeras 24 horas se ha asociado a una mejor supervivencia en 30 días en pacientes con NAC (71).

Química sanguínea: las pruebas de glucosa, electrolitos, hepáticas y renales se deben realizar, se pueden observar desequilibrios y de estos el más frecuente es la hiponatremia, ya que se ha descrito el síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética (71).

Oximetría de pulso: la saturación de oxígeno dependerá del grado de afección parenquimatosa que posea el individuo (72).

Anticuerpos séricos: se pueden detectar los anticuerpos en contra de *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma*, *Clamidia*, adenovirus, virus de influenza A y B, virus parainfluenza 1,2 y 3, virus sincitial respiratorio entre otros (70).

Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR): se ha descrito su utilidad para identificar cepas bacterianas atípicas, entre las cuales se encuentran el micoplasma, *Chlamydia pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*, *pneumocystis jirovecii* entre otros (70).

Pruebas urinarias: pruebas de antígenos en orina para *Legionella pneumophila*, y *Streptococcus pneumoniae*, estos están indicados en aquellos pacientes con NAC graves (70).

Toracocentesis: se puede realizar en presencia de derrame pleural y si existen criterios para realizarlo (70).

Broncoscopia: esta se realiza en caso de necesitarse un cultivo sumamente profundo o lavado alveolar. Dejándose reservada para aquellos pacientes cuyo diagnóstico por los otros métodos previamente descritos no se ha podido realizar (70).

2.3.6 Hospitales de corta estancia

Debido al aumento de las demandas en atención hospitalaria, se han planteado diferentes soluciones, donde figuran las unidades de corta estancia en urgencias. Estos hospitales de corta estancia han mostrado ser beneficiosos a nivel de costo efectividad, ayudando a despejar la carga y la demanda de los servicios de urgencias hospitalarias, lo que permite la reducción de los ingresos inadecuados en los servicios de hospitalización, incrementando la disponibilidad para los ingresos programados de los pacientes (73).

Ante estos aspectos, los hospitales de corta estancia tienen como objetivo fundamental la disminución de las cargas, demandas y saturación en los servicios de urgencias hospitalarias, reducir el ingreso inadecuado de pacientes. En estos hospitales de corta estancia se pueden hospitalizar pacientes por más de 24 horas hasta un promedio de 72 horas (3 días), hasta que la evolución de los pacientes sea satisfactoria, o que por el contrario amerite un tratamiento en algún hospital convencional (74).

Los criterios de ingreso en las unidades de corta estancia se incluyen: 1) pacientes con diagnóstico establecido en los servicios de urgencias hospitalaria cuya estancia sea menor a 72 horas, 2) pacientes con baja necesidad de realizarse exámenes complementarios, los cuales ya han sido determinados previamente. 3) Pacientes con enfermedades agudas diagnosticadas con 24 horas de observación cumplidas en los servicios de atención convencional y cuya observación posterior pueda realizarse en los hospitales de corta estancia (73).

De igual manera serán rechazados para ser ingresados en las unidades de corta estancia: 1) pacientes sin un diagnóstico claro, 2) pacientes con problemas



sociales, 3) pacientes que ameriten aislamiento, 4) pacientes que necesiten exámenes paraclínicos complementarios complejos, 5) pacientes con enfermedades críticas con alteraciones hemodinámicas y 6) pacientes que deberían estar hospitalizados en los servicios de urgencia hospitalaria (74).

Si bien los criterios principales para el ingreso en los hospitales de corta estancia son las enfermedades crónicas reagudizadas, el EPOC descompensado, es una patología que se beneficiaría de estos centros de salud, donde puede hospitalizarse al paciente hasta obtener su mejoría completa en 72 horas, donde la NAC en los pacientes adultos mayores puede ofrecer una observación y tratamiento que permitiría disminuir la saturación en los hospitales convencionales, así como un tratamiento más específico, individualizado y con mejor atención para estos pacientes (75).

2.4 ESCALA CURB-65

2.4.1 Historia y definición de criterios

La escala CURB-65 tienen su origen en el año 1982, como una índice propuesto mediante un estudio conducido por el Comité de Investigación de la Sociedad Torácica Británica, en el cual se incluyeron inicialmente 3 criterios: la taquipnea, la urea elevada y la presión arterial diastólica <60 mmHg; posteriormente para el año 2002 se creó una versión modificada (BTS modified) en la cual se agregó el signo de confusión mental y en la que la presencia de 2 o más criterios sugería neumonía severa, más tarde en el año 2003, se incorporó la presión sistólica <90 mm Hg y la edad mayor a 65 años (8), estos parámetros son los actualmente utilizados, dicha encuesta ha sido extensamente estudiada, buscando su validación en diversas poblaciones (17,28).



Obteniéndose entonces, una escala sencilla de aplicar a la que denominaron CURB-65, cuyos criterios de evaluación definitivos fueron Confusión, Urea ≥ 44 mg/dl, Respiración ≥ 30 /min, presión arterial sistólica ≤ 90 mmHg o presión arterial diastólica ≤ 60 mmHg y la edad ≥ 65 años.

Cada criterio tiene un valor de 1 punto, por lo tanto, presenta una escala del 0 al 5. Donde un puntaje de 0 ó 1 equivale a un bajo riesgo, por lo que está indicado el tratamiento ambulatorio; un puntaje de 2 implica un riesgo intermedio por lo que está indicada la hospitalización o el seguimiento ambulatorio estricto. La neumonía grave y severa, corresponden al puntaje de 3 y 4 respectivamente donde se debe hospitalizar al paciente y el puntaje de 5 denota una neumonía muy grave considerando el ingreso a UCI (17,28).

Diversas guías de manejo de la NAC implementan el CURB-65, para la clasificación de la severidad de la neumonía y de esta manera la selección del tratamiento (4,76):

Grupo 1 (CURB-65= 0-1): en este grupo de pacientes con NAC, se considera que tienen una baja severidad, cuyo tratamiento será ambulatorio a base de Amoxicilina 500mg vía oral cada 8 horas.

Grupo 2 (CURB-65= 0-1): en este grupo de pacientes con NAC, se puede considerar que tienen una baja severidad, pero con indicaciones de admisión hospitalaria por razones sociales o comorbilidades concomitantes inestables, cuyo tratamiento será hospitalario a base de Amoxicilina 500mg endovenosa cada 8 horas.

Grupo 2 (CURB-65= 2): estos pacientes presentarán una neumonía moderada a severa, con un tratamiento hospitalario a base de penicilina 2 millones de unidades internacionales, endovenosas cada 4 horas más claritromicina 500 mg

endovenosos cada 12 horas; o amoxicilina 500mg a 1g cada 12 horas más claritromicina 500mg cada 12 horas endovenosos.

Grupo 3 (CURB-65= 3-5): la NAC en estos pacientes es de alta severidad, por lo que su tratamiento será hospitalario y considerar UCI, cuyo esquema de antibioticoterapia será similar al grupo 2, con un tratamiento hospitalario a base de penicilina 2 millones de unidades internacionales, endovenosas cada 4 horas más claritromicina 500 mg endovenosos cada 12 horas; o amoxicilina 500mg a 1g cada 12 horas más claritromicina 500mg cada 12 horas endovenosos.

Por lo tanto, por medio del CURB-65 se pueden clasificar a los pacientes con NAC de acuerdo a su severidad y el tratamiento que van a recibir.

2.4.1 Validación del CURB-65 y otras escalas

Numerosas escalas se han diseñado para evaluar la severidad de neumonía en pacientes de corta estancia de hospitalización, tales como: CURB-65, la escala PSI, SMART-COP (presión sistólica, compromiso multilobar, albúmina, frecuencia respiratoria, taquicardia, confusión, oxigenación, pH), CAP-PIRO (Predisposición a NAC, injuria, respuesta y disfunción orgánica), A-DROP (Edad, hombres ≥ 70 años, mujeres ≥ 75 años; nitrógeno ureico en sangre ≥ 210 mg/l; $\text{SaO}_2 \leq 90\%$ o $\text{PaO}_2 \leq 60$ mm Hg; confusión y presión arterial sistólica ≤ 90 mm Hg), entre otras escalas. Las cuales han mostrado hallazgos variables en el momento del manejo de los pacientes con NAC, en relación a la conducta terapéutica a utilizar (77,78).

Un estudio realizado por Liu y colaboradores evaluaron la severidad de la neumonía en cuanto a la mortalidad a los 30 días, donde el CURB-65 mostró la mejor área bajo la curva (ABC) para la predicción de este aspecto (ABC=0,826; IC95%: 0,807-0,844); seguido de la escala PSI (ABC=0,801; IC95%: 0,781-0,820),



SMART-COP (ABC=0,759; IC95%: 0,737-0,779) y A-DROP (ABC=0,759; IC95%: 0,737-0,779) (16).

Por su parte, Shindo y colaboradores realizaron un estudio en 329 pacientes para determinar la severidad de la neumonía mediante la mortalidad de los casos. Para ello se compararon las escalas de CURB-65 y A-DROP, donde se llegó a la conclusión que ambas escalas son útiles para determinar la mortalidad a los 30 días con unas ABC de 0,846 (IC95%: 0,790 - 0,903) para A-DROP y 0,835 (IC95%: 0,763 - 0,908) para CURB-65 (79).

En el estudio conducido por Shah y colaboradores para evaluar la sensibilidad y especificidad del CURB-65 y la escala PSI para predecir la severidad de la NAC en relación a la mortalidad, ambas escalas tuvieron un 100% de sensibilidad para predecir la muerte por NAC, sin embargo, CURB-65 mostró mayor especificidad comparado a la escala PSI; 74,6% y 52,2% respectivamente. Por lo tanto se recomienda utilizar CURB-65 de manera rutinaria en la evaluación de la severidad de NAC en los pacientes evaluados (17).

El CURB-65 facilita la toma de decisiones en cuanto al tratamiento, ya sea de forma ambulatoria, intrahospitalaria o en la UCI; así mismo establece cual es el tratamiento farmacológico empírico que debe recibir (4). Sin embargo, este tratamiento no debe ser definitivo, una vez obtenido el diagnóstico microbiológico se debe decidir si modificar dicho tratamiento orientado al agente etiológico, por lo que la toma de cultivos debe ser la norma en estos pacientes. Cabe destacar, que no todos los pacientes presentan cultivos positivos, tal como se reportó en un estudio llevado a cabo en Japón en 316 pacientes con neumonía, a los cuales se les tomo hemocultivos y cultivos de esputo, siendo aislado algún agente etiológico en el 60% de los casos, lo que conlleva que el 40% de los pacientes deberá recibir tratamiento empírico, pudiendo favorecer la resistencia bacteriana (80).



Por otro lado, un estudio realizado en China, evaluó la adherencia al uso de la escala CURB-65, así como las consecuencias de la no implementación. Encontrando, que no todos los pacientes fueron evaluados mediante esta escala ni en emergencias ni en las salas de hospitalización. Además, se encontró que los pacientes con un puntaje mayor a 3 fueron infratratados, presentando una mortalidad del 17% en los pacientes con un puntaje de 3 y del 100% para un puntaje de 4 (29). Esto es un hallazgo importante que debe servir para concientizar a la comunidad médica en la aplicación de estas escalas con el objetivo de garantizar un tratamiento adecuado y oportuno en estos pacientes.



3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la adecuada utilización de la escala CURB-65 en el manejo de pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga del Cantón Cuenca, en el periodo enero-junio 2016.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.
- Determinar la frecuencia de pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, que son tratados ambulatoriamente y/o hospitalizados desde el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.
- Evaluar y analizar la aplicación de la escala CURB-65 en los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.
- Comparar los datos obtenidos por la escala CURB-65 según la decisión terapéutica aplicada en los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.

4. METODOLOGÍA

4.1. TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio retrospectivo, analítico, en base a las historias clínicas de los pacientes adultos mayores con el diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad que fueron atendidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga, durante el primer semestre del año 2016.

4.2. ÁREA DE ESTUDIO

Servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca-Ecuador.

4.3. UNIVERSO DE ESTUDIO, SELECCIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA, CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.3.1. UNIVERSO Y MUESTRA:

El universo fueron todas las historias clínicas de pacientes adultos mayores, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, en el período de enero a junio de 2016 (N=180). Todos los casos fueron ubicados y seleccionados mediante el sistema de Historias Clínicas del Hospital José Carrasco Arteaga. Las unidades de análisis y observación correspondieron a las historias clínicas seleccionadas de los adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad. No se calculó muestra debido a que se seleccionaron todos los casos de estudios que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

4.3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Historias clínicas de todos los pacientes adultos mayores (edad mayor o igual a 65 años) que presentaron el diagnóstico de neumonía adquirida en



la comunidad, que fueron evaluados en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga, en el primer semestre del 2016.

4.3.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que presenten un diagnóstico diferente a la NAC, como neumonía nosocomial, asociada a ventilación mecánica o en paciente institucionalizado.
- Pacientes reingresados al servicio de hospitalización.
- Historias clínicas incompletas.
- Pacientes remitidos de otro centro asistencial con diagnóstico de NAC.

4.4 VARIABLES DEL ESTUDIO

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Comorbilidades
- Decisión terapéutica
- Puntaje de CURB-65

4.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la evaluación por parte del estudio	Tiempo en años	Años cumplidos Cedula de Identidad o historia clínica	Mayores a 65 años
Sexo	Características	Hombre	Cedula de	1=Hombre



	fenotípicas que diferencian hombres de mujeres.	Mujer	identidad Historia clínica	2=Mujer
Procedencia	Sitio del cual proviene el paciente con NAC.	Demográfica	Procedencia en historia clínica	1=Rural 2=Urbana
Antecedentes patológicos	Presencia de comorbilidades o patologías asociadas al cuadro de enfermedad actual del paciente	Con antecedentes patológicos Sin antecedentes patológicos	Comorbilidades en historia clínica	1=Sin antecedentes patológicos 2=Diabetes Mellitus 3=Hipertensión Arterial 4=EPOC 5=ECV 6=Otros
CURB-65	Escala de medición de mortalidad y terapéutica en pacientes con NAC, que incluye variables clínicas, examen físico como la presión arterial y de laboratorio como la Urea.	Clínicas Examen físico Laboratorio	Estado de conciencia Tensión arterial Frecuencia respiratoria Urea	Puntaje 0 - 1: Tratamiento domiciliario Puntaje 2-5: Hospitalización
Decisión terapéutica	Tipo de tratamiento decidido en el paciente, de acuerdo a la experiencia de los médicos tratantes, cuya dimensión incluye al tratamiento ambulatorio y a la hospitalización.	Terapéutica utilizada	Conducta terapéutica reflejada en la historia clínica	Cualitativa Nominal 1. Tratamiento ambulatorio 2. Hospitalización

4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para realizar este estudio, se procedió a acceder al sistema de Historias Clínicas del Hospital José Carrasco Arteaga, para ingresar a la información de todos los pacientes adultos mayores con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Una vez seleccionadas las Historias Clínicas, se recolectaron las variables de importancia para el estudio, mediante el instrumento de recolección de datos (**ANEXO 1**), el cual incluyó datos clínicos como la edad, sexo, presencia de comorbilidades, la escala CURB-65 y la decisión terapéutica. En busca de garantizar el control de calidad de los datos se contó con los procesos de autorización, capacitación y supervisión de todos los aspectos relacionados a la ejecución del presente estudio:

4.6.1 AUTORIZACIÓN

Para la ejecución de la investigación, se solicitó la autorización a las respectivas autoridades del Hospital José Carrasco Arteaga, que permitió la accesibilidad a las Historias Clínicas y su correcta recolección de datos, manteniendo la confidencialidad de la información.

4.6.2 CAPACITACIÓN

Los autores del presente estudio fueron capacitados por su respectivo Tutor de Tesis, en relación a los procesos de revisión bibliográfica inherente a la investigación, asimismo, recibieron entrenamiento para la adecuada recolección de los datos procedentes de las historias clínicas y su posterior construcción adecuada de la base de datos, la cual fue utilizada para realizar la estadística que permita cumplir con los objetivos de estudio.

4.6.3 SUPERVISIÓN

La supervisión se llevó a cabo de manera continua por el Tutor de Tesis, quien realizó una constante revisión del trabajo realizado por los investigadores.

4.7 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS BIOÉTICOS

Para la aplicación del presente estudio el consentimiento informado no fue necesario, debido a que la naturaleza del estudio con un diseño retrospectivo, implica la obtención de la información a partir de las historias clínicas, por lo tanto, no existió contacto directo con los pacientes ni se reconoció la identidad de los mismos. La Historia Clínica es un instrumento médico y legal para la presentación de manera organizada de los datos relacionados a los procesos de salud-enfermedad de los pacientes, la cual además tiene gran utilidad en la investigación, sobre todo en los estudios retrospectivos, donde se observan y evalúan los antecedentes clínicos ya recogidos en la historia clínica sin someter al paciente a algún tipo de intervención (81). El presente estudio cumplió con los aspectos bioéticos inherentes en la Declaración de Helsinki, buscando promover los principios de la beneficencia y no maleficencia, así como el derecho a la intimidad y la confidencialidad de la información personal procedente de las Historias Clínicas.

En vista que se trabajó con historias clínicas los cuales son documentos médico legales, se cumplió con la ética profesional del manejo de documentos, contando con una responsabilidad al momento de recolectar la información de las historias clínicas, procedimiento que implica seriedad, responsabilidad en su manejo, discreción, confidencialidad, respeto entre colegas, entre otras. Una vez obtenida la información de estudio de las historias médicas, se procedió a determinar el puntaje de la escala CURB-65 que brinda información sobre la severidad de la NAC y el tratamiento que debe ser administrado ya sea domiciliario, intrahospitalario y el ingreso a UCI, dicha información fue contrastada con el tratamiento que el personal médico instauró en el paciente, demostrándose el porcentaje de pacientes que fueron tratados adecuadamente y la cantidad de pacientes que no recibieron un tratamiento adecuado según el CURB-65. Para lo cual, se diseñó una base de datos y sobre esta se realizó la estadística pertinente.



4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Los datos obtenidos a partir de las historias clínicas, fueron transcritos a una base de datos en el programa Excel para luego ser exportada al programa estadístico SPSS versión 15 de libre acceso, donde se ejecutaron los análisis estadísticos respectivos. Para determinar el adecuado uso del CURB-65, se comparó la clasificación del puntaje obtenido con el tratamiento administrado al paciente, ya sea ambulatorio, hospitalización y el ingreso a UCI, de esta manera se pudo determinar el porcentaje los individuos que tuvieron una conducta que no fue la correcta según la escala CURB-65. Las variables cualitativas serán presentadas como frecuencias. Se aplicó el estadístico de chi cuadrado de Pearson para determinar la asociación entre variables, así como el riesgo relativo (RR) junto a su respectivo intervalo de confianza al 95%. Las pruebas estadísticas se consideraron como significativas cuando se presente un valor de p menor a 0,05.

5. RESULTADOS

5.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.

Variables	n=180	%=100
Sexo		
Hombre	90	50,0
Mujer	90	50,0
Grupos etarios		
Más de 85 años	54	30,0
65-85 años	126	70,0
Procedencia		
Urbana	118	65,6
Rural	62	34,4
Diabetes mellitus		
Si	29	16,1
No	151	83,9
Hipertensión arterial		
Si	101	56,1
No	79	43,9
EPOC		
Si	29	16,1
No	151	83,9
Enfermedad cerebrovascular		
Si	2	1,1
No	178	98,9

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: José Rodas y Darwin Orellana

Interpretación: Se obtuvo la misma cantidad de hombres y mujeres (50%), el grupo etario más frecuente fue el de 65 a 85 años con 70,0%. El 65,6% de los pacientes tuvo una procedencia urbana. La comorbilidad más frecuente fue la



hipertensión arterial con 56,1%; seguida por la diabetes mellitus con 16,1%; EPOC 16,1% y con menor frecuencia la enfermedad cerebro vascular con 1,1%.

5.2. DISTRIBUCIÓN DE LA DECISIÓN TERAPÉUTICA EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS.

Tabla 2. Distribución de la decisión terapéutica en los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.

	n=180	%=100
Decisión terapéutica		
Hospitalización	68	37,8
Ambulatoria	112	62,2

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: José Rodas y Darwin Orellana

Interpretación: Del total de pacientes atendido, el 62,2% recibió un tratamiento ambulatorio, mientras que el 37,8% (n=68) recibió un tratamiento intrahospitalario.

Tabla 3. Distribución de la decisión terapéutica según la edad de los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.

	Grupo etario				RR (IC95%)	<i>p</i>
	Más de 85 años n=54	%=100	65 a 85 años n=126	%=100		
Decisión terapéutica					2,07 (1,08-3,97)	0,027
Hospitalización	27	50,0	41	32,5		
Ambulatoria	27	50,0	85	67,5		

RR= riesgo relativo; IC95% (Intervalo de confianza al 95%).

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Elaborado por: José Rodas y Darwin Orellana.

Interpretación: Se observa que la decisión terapéutica ambulatoria fue mayor en los pacientes con edad de 65 a 85 años (67,5%), mientras que la decisión de hospitalización fue mayor en los pacientes con más de 85 años de edad (50%), obteniéndose una asociación estadísticamente significativa ($p=0,027$). Se observa que los pacientes con una decisión de hospitalización tienen 2,07 más probabilidades de tener una edad mayor a 85 años.

5.3. EVALUACIÓN DE LA ESCALA CURB-65 LOS PACIENTES ESTUDIADOS.

Tabla 4. Frecuencia de los criterios del CURB-65 en los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.

	n=180	%=100
Confusión		
Si	16	8,9
No	164	91,1
Urea elevada		
Si	77	42,8
No	103	57,2
Respiración aumentada		
Si	46	25,6
No	134	74,4
Presión arterial disminuida		
Si	54	30,0
No	126	70,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: José Rodas y Darwin Orellana

Interpretación: En los adultos mayores estudiados, el criterio que se presentó con mayor frecuencia fue el de urea elevada con 42,8%; seguido por presión arterial disminuida (30%), respiración aumentada (30,0%) y en menor frecuencia confusión (8,9%).



Tabla 5. Frecuencia de los criterios del CURB-65 según la edad de los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.

	Grupo etario				χ^2	p^*
	Más de 85 años n=54	%=100	65 a 85 años n=126	%=100		
Confusión					3,345	0,067
Si	8	14,8	8	6,3		
No	46	85,2	118	93,7		
Urea elevada					1,644	0,200
Si	27	50,0	50	39,7		
No	27	50,0	76	60,3		
Respiración aumentada					0,200	0,655
Si	15	27,8	31	24,6		
No	39	72,2	95	75,4		
Presión arterial disminuida					2,902	0,088
Si	21	38,9	33	26,2		
No	33	61,1	93	73,8		

* Chi cuadrado, asociación estadísticamente significativa cuando $p < 0,05$.

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: José Rodas y Darwin Orellana.

Interpretación: No se observó una asociación estadísticamente significativa entre los criterios del CURB-65 y el grupo etario, por lo tanto, para cada grupo etario se presenta una similar frecuencia de alteración de los criterios del CURB-65.

Tabla 6. Frecuencia del puntaje obtenido por el CURB-65 en los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.

	n=180	%=100
Puntaje obtenido		
1 punto	56	31,1
2 puntos	73	40,6
3 puntos	34	18,9
4 puntos	15	8,3
5 puntos	2	1,1

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: José Rodas y Darwin Orellana

Interpretación: El resultado del CURB-65 más frecuente fue de 1 punto con 31,1% y 2 puntos con 40,6%; siendo menos frecuente 3 puntos con 18,9%; 4 puntos (8,3%) y 5 puntos (1,1%).

Tabla 7. Puntaje obtenido por el CURB-65 según la edad de los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.

	Grupo etario				χ^2	p^*
	Más de 85 años n=54	%=100	65 a 85 años n=126	%=100		
Puntaje obtenido					7,725	0,102
1 punto	11	20,4	45	35,7		
2 puntos	22	40,7	51	40,5		
3 puntos	14	25,9	20	15,9		
4 puntos	7	13,0	8	6,3		
5 puntos	0	0	2	1,6		

* Chi cuadrado, asociación estadísticamente significativa cuando $p < 0,05$.

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: José Rodas y Darwin Orellana.

Interpretación: No se observó asociación significativa entre el puntaje del CURB65 y el grupo etario, por lo que el puntaje se presenta independientemente al grupo etario del paciente adulto mayor.



Tabla 8. Clasificación del tratamiento recomendado según el CURB-65 en los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.

	n=180	%=100
Tratamiento recomendado		
Hospitalización	51	28,3
Ambulatorio	129	71,7

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: José Rodas y Darwin Orellana

Interpretación: El 71,7% de los pacientes fue clasificado según el CURB-65 como una recomendación para tratamiento ambulatorio, mientras que el 28,3% fue recomendado por el CURB-65 para un tratamiento de hospitalización.

Tabla 9. Clasificación del tratamiento recomendado por el CURB-65 según la características sociodemográficas y clínicas de los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.

	Tratamiento recomendado				χ^2	p^*
	Hospitalización n=51	%=100	Ambulatorio n=129	%=100		
Sexo					0,684	0,408
Hombre	23	45,1	67	51,9		
Mujer	28	54,9	62	48,1		
Grupos etarios					4,233	0,040
Más de 85 años	21	41,2	33	25,6		
65-85 años	30	58,8	96	74,4		
Procedencia					0,779	0,378
Urbana	45	88,2	107	82,9		
Rural	6	11,8	22	17,1		
Diabetes mellitus					4,632	0,031
Si	13	25,5	16	12,4		
No	38	74,5	113	87,6		
Hipertensión arterial					1,272	0,256
Si	32	62,7	69	53,5		
No	19	37,3	60	46,5		
EPOC					0,644	0,422
Si	10	19,6	19	14,7		
No	41	80,4	110	85,3		
Enfermedad cerebrovascular					5,116	0,024
Si	2	3,9	0	0		
No	49	96,1	129	100,0		

* Chi cuadrado, asociación estadísticamente significativa cuando $p < 0,05$.

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: José Rodas y Darwin Orellana.

Interpretación: Los pacientes en los que se recomendó un tratamiento hospitalario presentaron mayor frecuencia de edad mayor a 85 años (41,2%) comparado a la recomendación de tratamiento ambulatorio (25,6%), con una asociación significativa ($p=0,040$). Asimismo, los pacientes con recomendación de tratamiento hospitalario presentaron significativamente mayor frecuencia de diabetes mellitus (25,5% vs 12,4%; $p=0,031$) al igual que enfermedad cerebrovascular (3,9% vs 0%; $p=0,024$). El sexo, procedencia, hipertensión arterial y EPOC no mostraron asociación significativa con el tratamiento recomendado.

5.3. COMPARACIÓN DE LA ESCALA CURB-65 SEGÚN LA DECISIÓN TERAPÉUTICA

Tabla 10. Comparación entre el tratamiento recomendado por el CURB-65 y la decisión terapéutica administrada en los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.

	Tratamiento recomendado				RR (IC95%)	<i>p</i> *
	Hospitalización n=51	%=100	Ambulatorio n=129	%=100		
Decisión terapéutica					6,36 (3,12-12,96)	<0,001
Hospitalización	35	68,6	33	25,6		
Ambulatorio	16	31,4	96	74,4		

* Chi cuadrado, asociación estadísticamente significativa cuando $p < 0,05$.

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: José Rodas y Darwin Orellana.

Interpretación: Del total de pacientes a los que se les determinó una recomendación de hospitalización mediante el CURB-65, un 68,6% (n=35) fue tratado correctamente, mientras que un 31,4% (n=16) se decidió un tratamiento ambulatorio; del total de pacientes que fue recomendado para un tratamiento ambulatorio el 74,4% fue tratado como tal, mientras que el 25,6% (n=33) fue tratado mediante hospitalización; mostrando una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,001$), donde los pacientes que tienen decisión terapéutica tienen 6,36 veces más probabilidades de tener una clasificación del CURB-65 sugestiva de un tratamiento para hospitalización.



Tabla 11. Frecuencia de pacientes tratados inadecuadamente según las recomendaciones de la escala CURB-65 en los pacientes adultos mayores con Neumonía Adquirida en la Comunidad, recibidos en el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo enero-junio 2016.

	n=180	%=100
Tratamiento inadecuado		
Si	49	27,2
No	131	72,8

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: José Rodas y Darwin Orellana

Interpretación: El 27,2% (n=49) de los pacientes adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad recibió un tratamiento inadecuado según las recomendaciones establecidas mediante el puntaje obtenido por la escala CURB-65.

6. DISCUSIÓN

La alta incidencia, morbilidad y mortalidad de la NAC indica el impacto considerable que tiene sobre los costos en salud, por lo que se ha catalogado como un problema de salud pública (2), además la población adulta mayor es el principal grupo etario susceptible ante los factores relacionados al envejecimiento y múltiples comorbilidades. Se ha estimado que los costos anuales de salud promedio para un paciente con NAC es de 17.178\$ por persona, lo cual es mucho más de los costos que generan los pacientes sin NAC (37). Asimismo en los pacientes adultos mayores se ha determinado un costo total de la atención médica por ingreso hospitalario que va desde 11.148 a 51.219\$, los cuales aumentan con la edad del paciente (82). Ante esta situación es importante evaluar la aplicación de escalas de riesgo que permitan clasificar al paciente adecuadamente para determinar un tratamiento que garantice la resolución del cuadro clínico y que disminuya los elevados costos en salud así como la mortalidad por esta enfermedad.

En el presente estudio, al evaluar las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes evaluados, se observó una similar frecuencia de mujeres (50%) y hombres (50%), lo cual implica que la NAC puede afectar a ambos sexos sin una mayor predisposición para alguno de estos. Este comportamiento fue observado en el estudio realizado por Heppner y colaboradores en el año 2011, quienes evaluaron a 209 pacientes adultos mayores con NAC, donde encontraron una frecuencia de sexo femenino de 49,8% y masculino 51,2% (83).

La procedencia de los pacientes con NAC, fue principalmente urbana, esto radica en que el Hospital José Carrasco Arteaga, es un centro de salud ubicado en la ciudad de Cuenca, en donde se atienden pacientes que estén suscritos al sistema de salud del Seguro Social de Ecuador, los cuales en su mayoría proceden de las



áreas urbanas, aunque existe un porcentaje considerable de pacientes del área rural que son atendidos, tal como puede observarse en los datos obtenidos (34,4%).

En cuanto a las comorbilidades de los pacientes, la hipertensión arterial fue la más frecuente con 56,1%, seguido de diabetes mellitus con 16,1%; EPOC y enfermedad cerebrovascular, este comportamiento tiene relación a que son las enfermedades crónicas más frecuentes en los pacientes adultos mayores y con neumonía. Moreno y colaboradores encontraron en 1116 paciente que la comorbilidad más frecuente es la hipertensión arterial con 46,25%, seguido por la diabetes mellitus con 16,21%, en el año 2005 (84); porcentajes que son similares a los presentados en el presente estudio, por lo que el médico debe estar capacitado para manejar las múltiples comorbilidades de los pacientes adultos mayores con NAC.

La decisión terapéutica tomada por el personal de médico en los pacientes adultos mayores con NAC fue en un 62,2% ambulatoria y 37,8% hospitalización; la cual mostró asociación con la edad, siendo mayor el porcentaje de tratamiento hospitalario en los pacientes con edad mayor a 85 años. El tratamiento ambulatorio ha sido presentado en el 36,5% de los pacientes adultos mayores con NAC, mientras que el tratamiento hospitalario se presenta en el 64,5% según Dávalos y colaboradores, en un estudio conducido en la ciudad de Quito (85). Sin embargo, los costos en salud son 20 veces más elevados en el tratamiento hospitalario con respecto al domiciliario (86), esto contempla un alto gasto en salud en nuestro territorio al presentar un elevado porcentaje de ingreso hospitalario por NAC en los pacientes adultos mayores.

Al evaluar la escala de CURB-65 en los pacientes adultos mayores, el criterio de urea elevada fue el más frecuente, seguida de presión arterial disminuida, respiración aumentada y en menor frecuencia la confusión, los cuales no fueron

afectados por la edad del paciente. La presencia de urea elevada en los pacientes adultos mayores es consistente, este aspecto se encuentra relacionado con los líquidos corporales y el funcionalismo renal, por lo que el estado de hidratación de los pacientes debe ser considerado, ya que el déficit de agua puede desarrollarse rápida e insidiosamente (87). Este déficit de agua provoca una mayor reabsorción de urea por los riñones, haciendo que los niveles de nitrógeno se eleven con frecuencia (88).

De acuerdo a la escala CURB-65 el 71,7% de los pacientes debió haber recibido un tratamiento ambulatorio y el 28,3% hospitalario. Se ha descrito que alrededor del 61% de los pacientes adultos mayores con NAC requieren de ingreso hospitalario, sin embargo esto puede estar condicionado por el nivel de atención del centro de salud, tratamiento previo del paciente, comorbilidades, condiciones sociodemográficas económicas y culturales (89–92). Este comportamiento fue similar al reportado por Myint y colaboradores en el año 2009 en 190 pacientes adultos mayores con NAC procedentes de 3 hospitales del Reino Unido, obteniendo un porcentaje de hospitalización de 34% (n=65) y un tratamiento ambulatorio en el 66% (n=125) de los pacientes evaluados (5).

Ante estos hallazgos, se puede apreciar que 1 de cada 3 pacientes adultos mayores con NAC, ameritaría un tratamiento hospitalario. Sin embargo, esto puede ser variable ante la presencia de las características propias de cada región, por lo tanto, es importante realizar un estudio similar en cada localidad. Esta diferencia puede apreciarse en el estudio conducido por Aleaga y colaboradores en La Habana-Cuba para el año 2015, en 272 pacientes adultos mayores con NAC, donde encontraron que 27,5% ameritaría un tratamiento ambulatorio, mientras que el 72,5% un tratamiento hospitalario (93). Asimismo, en la ciudad de Quito-Ecuador, Dávalos y colaboradores en su estudio realizado en el 2013 en 263 pacientes con NAC, determinó que el 36,12% debió recibir un tratamiento ambulatorio y el 63,88% un tratamiento hospitalario (85). No obstante, tal como se



ha descrito, estas diferencias dependen de diversos factores que influyen sobre la presentación y severidad de la NAC, así como diferencias metodológicas entre los estudios.

Al evaluar las recomendaciones obtenidas por el puntaje CURB-65, se pudo observar una mayor frecuencia de hospitalización en los pacientes con edad mayor a 85 años, diabetes mellitus y enfermedad cerebrovascular. La edad se ha observado como un factor de riesgo para la severidad de la NAC, Myint en su estudio describe un mayor promedio de edad en los pacientes con recomendación para hospitalización de $80,9 \pm 10,5$ años comparado con el grupo de tratamiento ambulatorio con $67,4 \pm 17,6$ años, $p < 0,00001$ (5). La presencia de comorbilidades como la diabetes mellitus y la enfermedad cerebrovascular se ha descrito estar presente en las neumonías más complicadas, por lo que ameriten tratamiento hospitalario, en tanto que producen mayor susceptibilidad a patógenos y alteración en las barreras de defensa del huésped, por lo tanto el tratamiento en estos pacientes debe de ser más agresivo considerándose la hospitalización en relación a la severidad de la NAC (94).

Se encontró una asociación significativa entre el tratamiento recomendado por el CURB-65 y la decisión terapéutica, observando que del total de pacientes que fueron recomendados para hospitalización el 31,4% fue tratado ambulatoriamente, y del total de pacientes que fueron recomendados para ser tratados ambulatoriamente, el 25,6% recibió un tratamiento hospitalario. Obteniéndose una frecuencia de tratamiento inadecuado de 27,2%. Este análisis es único en su tipo, donde se evalúa la actuación del médico frente a la escala CURB-65, la cual tiene utilidad para el tratamiento adecuado de los pacientes con NAC según la British Thoracic Society (8).

Algunos estudios han comparado las recomendaciones de la escala CURB-65 con otras escalas que definen criterios de tratamiento como el score FINE, tal es el



caso del estudio de Vicco y colaboradores llevado a cabo en 235 pacientes argentinos con NAC para el año 2012, donde relacionaron ambas escalas para evaluar las sugerencias de tratamiento, encontrando una concordancia significativa, y además obteniendo un tratamiento inadecuado según el CURB-65 de 11,06% (28). Además, Roest y colaboradores en su estudio realizado en Países Bajos en el año 2015, el cual incluyó 275 pacientes que fueron evaluados mediante la escala CURB-65, encontraron un tratamiento inadecuado correspondiente al 25,6%, mientras que el tratamiento adecuado correspondió al 74,4% (95). Comparando estos estudios con el nuestro, podemos observar que nuestro tratamiento inadecuado fue de 27,2%, porcentaje mayor a los previamente descritos, lo cual indica que se deben realizar protocolos de actuación en los pacientes adultos con NAC para aumentar el porcentaje de un manejo adecuado.

Por lo tanto, el tratamiento estandarizado de los pacientes con NAC en nuestra localidad servirá para evaluar los costos en salud con respecto al tratamiento únicamente determinado por la decisión terapéutica del médico tratante y la recomendación del CURB-65, evaluando la presencia de complicaciones en ambos casos, y considerando si su aplicación es beneficiosa para nuestra localidad o no, por lo que este estudio constituye un antecedente metodológico para los siguientes estudios científicos que sean realizados en relación a la presente problemática. Además deben implementarse las unidades de corta estancia, las cuales han mostrado beneficios para disminuir la demanda y saturación de los hospitales convencionales (74), lo cual puede asegurar un tratamiento adecuado de la NAC en los adultos mayores de la población de Cuenca.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

- Los adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad reciben un tratamiento ambulatorio en un 62,2% y hospitalario en el 37,8%.
- El grupo etario mayor a 85 años recibe significativamente una mayor frecuencia de tratamiento hospitalario que el grupo de pacientes de 65 a 85 años. Donde los pacientes hospitalizados tienen 2,07 más probabilidades de tener una edad mayor a 85 años.
- El componente de la escala CURB-65 que mayormente se presenta es la urea elevada, seguida de presión arterial disminuida, respiración aumentada y confusión.
- La escala CURB-65 recomienda que el 71,7% de los pacientes debió haber recibido un tratamiento ambulatorio y el 28,3% hospitalario.
- La recomendación de hospitalización fue significativamente más frecuente en los pacientes con edad mayor a 85 años, con diabetes mellitus y con enfermedad cerebrovascular.
- Se encontró una asociación significativa entre el tratamiento recomendado por el CURB-65 y la decisión terapéutica, donde el 31,4% de los pacientes con recomendación de tratamiento hospitalario recibió tratamiento ambulatorio y el 25,6% de los pacientes con recomendación para tratamiento ambulatorio recibió un tratamiento hospitalario.



- El 27,2% de los adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad recibe un tratamiento inadecuado de acuerdo a la escala CURB-65.

7.2. RECOMENDACIONES

- Todo paciente adulto mayor con una edad superior a los 85 años, presencia de diabetes mellitus o enfermedad cerebro vascular debe categorizarse como de riesgo para presentar una neumonía adquirida en la comunidad severa que deba requerir tratamiento hospitalario, por lo que el tratamiento en estos pacientes debe ser agresivo desde el momento de diagnóstico.
- Se sugiere la creación de unidades de corta estancia en la ciudad de Cuenca, que permita atender a pacientes adultos mayores con NAC previamente diagnosticada a fin de garantizar una observación y tratamiento adecuado por un período de 24 a 72 horas, lo cual podría reducir las complicaciones en estos pacientes y reducir la saturación y demanda del servicio de urgencia hospitalaria.
- Se debe considerar la planificación, ejecución y evaluación de estrategias preventivas para la neumonía adquirida en la comunidad en los sujetos adultos mayores, brindando educación a los cuidadores y entrenando para detectar los signos de alarma en estos pacientes, a fin de realizar un diagnóstico precoz para un tratamiento eficaz y oportuno.
- Los organismos de salud deben promover la aplicación de la escala CURB-65 como guía para el manejo de los pacientes adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad, a fin de diseñar políticas públicas en salud que permitan disminuir su incidencia y prevalencia, así como la reducción en las complicaciones y mortalidad por esta enfermedad.
- Se deben realizar estudios prospectivos que permitan determinar la historia natural de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes que fueron tratados bajo la decisión del médico y pacientes que fueron tratados mediante las recomendaciones del CURB-65, para evaluar cual manejo ofrece más beneficios al paciente y al impacto que generan los altos costos en salud en cuidado de esta enfermedad.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. José RJ, Periselneris JN, Brown JS. Community-acquired pneumonia. *Curr Opin Pulm Med.* mayo de 2015;21(3):212-8.
2. Welte T, Torres A, Nathwani D. Clinical and economic burden of community-acquired pneumonia among adults in Europe. *Thorax* 2012; 67:71–79.
3. Tichopad A, Roberts C, Gembula I, et al. Clinical and economic burden of community-acquired pneumonia among adults in the Czech Republic, Hungary, Poland and Slovakia. *PLoS One* 2013; 8:e71375.
4. Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax (ACNCT). Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes. *Infectio.* marzo de 2013;17:1-38.
5. Myint PK, Sankaran P, Musonda P, Subramanian DN, Ruffell H, Smith AC, et al. Performance of CURB-65 and CURB-age in community-acquired pneumonia. *Int J Clin Pract.* septiembre de 2009;63(9):1345-50.
6. Myint PK, Kamath AV, Vowler SL, Maisey DN, Harrison BD. The CURB (confusion, urea, respiratory rate and blood pressure) criteria in community-acquired pneumonia (CAP) in hospitalised elderly patients aged 65 years and over: a prospective observational cohort study. *Age Ageing* 2005; 34: 75–7.
7. INEC. Anuario de estadísticas vitales nacimientos y defunciones 2014. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2014. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2014.pdf.



8. Lim W, van der Eerden MM, Laing R, Boersma W, Karalus N, Town G, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax*. mayo de 2003;58(5):377-82.
9. Myint PK, Kamath AV, Vowler SL, Maisey DN, Harrison BD. Severity assessment criteria recommended by the British Thoracic Society (BTS) for community-acquired pneumonia (CAP) and older patients. Should SOAR (systolic blood pressure, oxygenation, age and respiratory rate) criteria be used in older people? A compilation study of two prospective cohorts. *Age Ageing* 2006; 35: 286–91.
10. Kamath AV, Myint PK, Vowler SL, Harrison BD. Is it time to rethink the urea criterion in CURB-65? *Eur Respir J* 2006; 27: 1321–2.
11. Chen J-H, Chang S-S, Liu JJ, Chan R-C, Wu J-Y, Wang W-C, et al. Comparison of clinical characteristics and performance of pneumonia severity score and CURB-65 among younger adults, elderly and very old subjects. *Thorax*. noviembre de 2010;65(11):971-7.
12. Stupka JE, Mortensen EM, Anzueto A, Restrepo MI. Community-acquired pneumonia in elderly patients. *Aging Health*. diciembre de 2009;5(6):763-74.
13. González M. Neumonía: Principal Causa de Morbilidad en el Ecuador - año 2011. *Rev E-Análisis*. 2013;8:1-20.
14. Isturiz RE, Luna CM, Ramirez J. Clinical and economic burden of pneumonia among adults in Latin America. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis*. octubre de 2010;14(10):e852-856.
15. OPS, OMS. Health Statistics in the Americas [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2006 [citado 21 de septiembre de 2016]. Disponible en:



http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3148%3A2010-health-statistics-americas&catid=2394%3Aregional-health-observatory-reports&Itemid=2395&lang=es

16. Liu J, Xu F, Hui Zhou, Wu X, Shi L, Lu R, et al. Expanded CURB-65: a new score system predicts severity of community-acquired pneumonia with superior efficiency. *Sci Rep*. 18 de marzo de 2016;6:22911.
17. Shah BA, Ahmed W, Dhobi GN, Shah NN, Khursheed SQ, Haq I. Validity of pneumonia severity index and CURB-65 severity scoring systems in community acquired pneumonia in an Indian setting. *Indian J Chest Dis Allied Sci*. marzo de 2010;52(1):9-17.
18. Báez-Saldaña R, Gómez-Zamora C, López-Elizondo C, Molina-Corona H, Santillán-Martínez A, Sánchez-Hernández J, et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad de la atención médica. *Neumol Cir Tórax*. 2013;72(S1):6-43.
19. Fang W-F, Yang K-Y, Wu C-L, Yu C-J, Chen C-W, Tu C-Y, et al. Application and comparison of scoring indices to predict outcomes in patients with healthcare-associated pneumonia. *Crit Care Lond Engl*. 2011;15(1):R32.
20. Mbata G, Chukwuka C, Onyedum C, Onwubere B, Aguwa E. The role of complications of community acquired pneumonia on the outcome of the illness: A prospective observational study in a tertiary institution in Eastern Nigeria. *Ann Med Health Sci Res*. 2013;3(3):365-9.
21. Association of Physicians of India. Epidemiology of community-acquired pneumonia. *J Assoc Physicians India*. julio de 2013;61(7 Suppl):7-8.
22. Watkins RR, Lemonovich TL. Diagnosis and management of community-acquired pneumonia in adults. *Am Fam Physician*. 1 de junio de 2011;83(11):1299-306.



23. Loke YK, Kwok CS, Niruban A, Myint PK. Value of severity scales in predicting mortality from community-acquired pneumonia: systematic review and meta-analysis. *Thorax*. 1 de octubre de 2010;65(10):884-90.
24. Kim HI, Kim SW, Chang HH, Cha SI, Lee JH, Ki HK, et al. Mortality of community-acquired pneumonia in Korea: assessed with the pneumonia severity index and the CURB-65 score. *J Korean Med Sci*. septiembre de 2013;28(9):1276-82.
25. National Center for Health Statistics. Health, United States. 2011. Disponible en: <http://www.cdc.gov/> [Consultado el 26 de agosto de 2016].
26. The British Thoracic Society. Community-acquired pneumonia in adults in British hospitals in 1982-1983: a survey of aetiology, mortality, prognostic factors and outcome. The British Thoracic Society and the Public Health Laboratory Service. *Q J Med*. marzo de 1987;62(239):195-220.
27. Eldaboosy SAM, Halima KM, Shaarawy AT, Kanany HM, Elgamal EM, El-Gendi A-A, et al. Comparison between CURB-65, PSI, and SIPP scores as predictors of ICU admission and mortality in community-acquired pneumonia. *Egypt J Crit Care Med*. agosto de 2015;3(2-3):37-44.
28. Vicco MH, Musacchio HM, Baretta M, Rodeles L. Concordancia de las escalas pronósticas de Neumonía Aguda de la Comunidad. *IntraMed J*. 20 de abril de 2012;1(1):1-8.
29. Guo Q, Li H-Y, Zhou Y-P, Li M, Chen X-K, Liu H, et al. Compliance with the CURB-65 score and the consequences of non-implementation. *Int J Tuberc Lung Dis Off J Int Union Tuberc Lung Dis*. diciembre de 2011;15(12):1697-702.



30. Cortés N AR, Villarreal R E, Galicia R L, Martínez G L, Vargas D ER. Evaluación geriátrica integral del adulto mayor. Rev Médica Chile. junio de 2011;139(6):725-31.
31. Park M, Unützer J. Geriatric Depression in Primary Care. Psychiatr Clin North Am. junio de 2011;34(2):469-87.
32. OMS. Envejecimiento y ciclo de vida [Internet]. World Health Organization 2015. Disponible en: <http://www.who.int/ageing/es/>.
33. Byron Villacís. Ecuador cuenta con el Instituto Nacional de Estadísticas. INEC 2011. Disponible en: http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com_content&view=article&id=360%3Aen-el-ecuador-hay-2229089-adultos-mayores-28-se-siente-desamparado&catid=68%3Aboletines&Itemid=51&lang=es.
34. López-Otín C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. The Hallmarks of Aging. Cell. junio de 2013;153(6):1194-217.
35. Stevens JA, Corso PS, Finkelstein EA, Miller TR. The costs of fatal and non-fatal falls among older adults. Inj Prev. octubre de 2006;12(5):290-5.
36. Leslie DL, Inouye SK. The Importance of Delirium: Economic and Societal Costs. J Am Geriatr Soc. noviembre de 2011;59(Suppl 2):S241-3.
37. Broulette J, Yu H, Pyenson B, Iwasaki K, Sato R. The Incidence Rate and Economic Burden of Community-Acquired Pneumonia in a Working-Age Population. Am Health Drug Benefits. 2013;6(8):494-503.
38. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. marzo de 2001;56(3):M146-156.



39. Xue Q-L. The Frailty Syndrome: Definition and Natural History. Clin Geriatr Med. febrero de 2011;27(1):1-15.
40. Fedarko NS. The Biology of Aging and Frailty. Clin Geriatr Med. febrero de 2011;27(1):27-37.
41. Buffa R, Floris GU, Putzu PF, Marini E. Body composition variations in ageing. Coll Antropol. marzo de 2011;35(1):259-65.
42. Demontiero O, Vidal C, Duque G. Aging and bone loss: new insights for the clinician. Ther Adv Musculoskelet Dis. 1 de abril de 2012;4(2):61-76.
43. Barron AM, Pike CJ. Sex hormones, aging, and Alzheimer's disease. Front Biosci Elite Ed. 2012;4:976-97.
44. Rayner CK, Horowitz M. Physiology of the ageing gut. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. enero de 2013;16(1):33-8.
45. Beveridge LA, Beveridge LA, Davey PG, Phillips G. Optimal management of urinary tract infections in older people. Clin Interv Aging. junio de 2011;6:173-80.
46. Beltran Campos V, Padilla Gómez E, Palma L, Aguilar Vázquez A, Díaz Cintra S. Bases neurobiológicas del envejecimiento neuronal. Rev Dig Univ. 2011;12(3):1-11.
47. Whitson HE, Lin FR. Hearing and Vision Care for Older Adults: Sensing a Need to Update Medicare Policy. JAMA. 5 de noviembre de 2014;312(17):1739.
48. Bischof GN, Park DC. Obesity and Aging: Consequences for Cognition, Brain Structure, and Brain Function. Psychosom Med. 2015;77(6):697-709.
49. Mather M. The emotion paradox in the aging brain: The emotion paradox in the aging brain. Ann N Y Acad Sci. marzo de 2012;1251(1):33-49.



50. Paganini-Hill A, Kawas CH, Corrada MM. Activities and Mortality in the Elderly: The Leisure World Cohort Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1 de mayo de 2011;66A(5):559-67.
51. Toepoel V. Ageing, Leisure, and Social Connectedness: How could Leisure Help Reduce Social Isolation of Older People? *Soc Indic Res*. agosto de 2013;113(1):355-72.
52. Bledowski P, Mossakowska M, Chudek J, Grodzicki T, Milewicz A, Szybalska A, et al. Medical, psychological and socioeconomic aspects of aging in Poland. *Exp Gerontol*. diciembre de 2011;46(12):1003-9.
53. Luong G, Charles ST, Fingerman KL. Better with age: Social relationships across adulthood. *J Soc Pers Relatsh*. 1 de febrero de 2011;28(1):9-23.
54. Buford TW. Hypertension and aging. *Ageing Res Rev*. marzo de 2016;26:96-111.
55. Harvey A, Montezano AC, Touyz RM. Vascular biology of ageing—Implications in hypertension. *J Mol Cell Cardiol*. junio de 2015;83:112-21.
56. Logan AG. Hypertension in aging patients. *Expert Rev Cardiovasc Ther*. enero de 2011;9(1):113-20.
57. Kovacs E, Lowery E, Kuhlmann E, Brubaker A. The aging lung. *Clin Interv Aging*. noviembre de 2013;8:1489-96.
58. Medina González P, Cofré RM, Cabello ME, González PM, Cofré RM, Cabello ME. Reserva funcional en adultos mayores autovalentes: una estimación de la velocidad y el costo fisiológico de marcha. *Rev Bras Geriatr E Gerontol*. agosto de 2016;19(4):577-89.
59. Arnett SW, Laity JH, Agrawal SK, Cress ME. Aerobic reserve and physical functional performance in older adults. *Age Ageing* 2008;37(4):384-9.



60. Hippocrates. The genuine works of Hippocrates, 1:324. In: Translated from the Greek with a preliminary discourse and annotations by Francis Adams. London: Sydenham Society; 1849.
61. Laennec RT. A treatise on the diseases of the chest and on mediate auscultation. In: Translated from the 3rd French ed. by J. Forbes, with notes of Prof. Andral from the 4th ed. New York: SS & Wm. Wood; 1838.
62. Rokitansky C. Inflammations of the lungs (pneumoniae). In: Manual of Pathological Anatomy. London: Sydenham Society; 1852.
63. Chalmers JD, Taylor JK, Mandal P, Choudhury G, Singanayagam A, Akram AR, et al. Validation of the Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society minor criteria for intensive care unit admission in community-acquired pneumonia patients without major criteria or contraindications to intensive care unit care. Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am. septiembre de 2011;53(6):503-11.
64. Martín A, Moreno-Pérez D, Alfayate Miguélez S, Couceiro Gianzo JA, García García ML, Korta Murua J, et al. Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. An Pediatría. marzo de 2012;76(3):162.e1-162.e18.
65. Singh YD. Pathophysiology of community acquired pneumonia. J Assoc Physicians India. enero de 2012;60 Suppl:7-9.
66. Tu J, Inthavong K, Ahmadi G. Computational Fluid and Particle Dynamics in the Human Respiratory. En: Computational Fluid and Particle Dynamics in the Human Respiratory System [Internet]. Dordrecht: Springer Netherlands; 2013 [citado 21 de septiembre de 2016]. p. 19-44. Disponible en: http://www.springerlink.com/index/10.1007/978-94-007-4488-2_2



67. Grau I, Ardanuy C, Calatayud L, Schulze MH, Liñares J, Pallares R. Smoking and alcohol abuse are the most preventable risk factors for invasive pneumonia and other pneumococcal infections. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis*. agosto de 2014;25:59-64.
68. Cai M, Bonella F, Dai H, Sarria R, Guzman J, Costabel U. Macrolides inhibit cytokine production by alveolar macrophages in bronchiolitis obliterans organizing pneumonia. *Immunobiology*. junio de 2013;218(6):930-7.
69. Gossner J, Nau R. Geriatric Chest Imaging: When and How to Image the Elderly Lung, Age-Related Changes, and Common Pathologies. *Radiol Res Pract*. 2013;2013:584793.
70. Kandi S. Diagnosis of community acquired pneumonia. *J Assoc Physicians India*. enero de 2012;60 Suppl:17-20.
71. Baron EJ, Miller JM, Weinstein MP, Richter SS, Gilligan PH, Thomson RB, et al. A Guide to Utilization of the Microbiology Laboratory for Diagnosis of Infectious Diseases: 2013 Recommendations by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and the American Society for Microbiology (ASM)a. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 15 de agosto de 2013;57(4):e22-121.
72. Plüddemann A, Thompson M, Heneghan C, Price C. Pulse oximetry in primary care: primary care diagnostic technology update. *Br J Gen Pract*. mayo de 2011;61(586):358-9.
73. Salazar A, Juan A, Ballbé R, Corbella X. Emergency Short Stay Unit as an effective alternative to in-hospital admission for acute COPD exacerbation. *Am J Emerg Med* 2007; 25: 486-487.



74. Alonso G, Escudero JM. La unidad de corta estancia de urgencias y la hospitalización a domicilio como alternativas a la hospitalización convencional. *An Sist Sanit Navar*. 2010;33:97-106.
75. González-Armengol JJ, Fernández Alonso C, Martín-Sánchez FJ, González-del Castillo J, López Farré A, Elvira C et al. Actividad de una unidad de corta estancia de urgencias de un hospital terciario: cuatro años de experiencia. *Emergencias* 2009; 21: 87-94.
76. Jaramillo-Jaramillo LI, Martínez-Sánchez LM, Gaviria-García JR. Neumonía adquirida en comunidad: Adherencia a las guías terapéuticas, importante eslabón en el desenlace clínico del paciente. *Rev Científica Cienc Médica*. 2015;18(1):36-42.
77. Adler N, Weber H, Gunadasa I, Hughes A, Friedman N. Adherence to Therapeutic Guidelines for Patients with Community-Acquired Pneumonia in Australian Hospitals. *Clin Med Insights Circ Respir Pulm Med*. 14 de septiembre de 2014;8:17-20.
78. Estella A. Severe community-acquired pneumonia: prognostic scales versus evolutive parameters in ICU admission decisions. *Med intensiva*. 2013;37(5):305-7.
79. Shindo Y, Sato S, Maruyama E, Ohashi T, Ogawa M, Imaizumi K, et al. Comparison of severity scoring systems A-DROP and CURB-65 for community-acquired pneumonia. *Respirology*. 1 de julio de 2008;13(5):731-5.
80. Fukuyama H, Yamashiro S, Tamaki H, Kishaba T. A prospective comparison of nursing- and healthcare-associated pneumonia (NHCAP) with community-acquired pneumonia (CAP). *J Infect Chemother Off J Jpn Soc Chemother*. agosto de 2013;19(4):719-26.



81. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM). Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2013. Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10principios/b3/index.html>.
82. Sato R, Gomez Rey G, Nelson S, Pinsky B. Community-acquired pneumonia episode costs by age and risk in commercially insured US adults aged ≥ 50 years. *Appl Health Econ Health Policy* 2013; 11:251–258.
83. Heppner HJ, Sehlhoff B, Niklaus D, Pientka L, Thiem U. Pneumonia Severity Index (PSI), CURB-65, and mortality in hospitalized elderly patients with aspiration pneumonia. *Z Gerontol Geriatr.* agosto de 2011;44(4):229-34.
84. Moreno A, Insuasty MI, Londoño D, D'Achiardi R, Garcia P. Clinical characteristics of the intensive care patients at the Hospital Universitario de San Ignacio with acute renal failure and factors associated with mortality. *Acta Medica Colomb.* octubre de 2011;36(4):168-72.
85. Dávalos N, Zules R. Comparación y utilidad clínica de dos escalas pronósticas en la evolución de la neumonía adquirida en la comunidad. Tesis previa para optar el título de Médico General. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. 2013.
86. Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias y, Sociedad Chilena de Infectología. Manejo de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad: Resumen del consenso nacional. *Rev Médica Chile.* agosto de 2005;133(8):953-67.
87. Woodford Williams E. Respiratory tract disease. Diagnosis and management of pneumonia in the aged. *Br Med J.* 19 de febrero de 1966;1(5485):467-70.
88. Kasper DL, Fauci AS, Longo DL, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine.* 16th ed. New York, NY: McGraw-Hill Professional; 2004.



89. Cabre M, Serra Prat M, Bolibar I, Pallares R. Factores pronósticos de la neumonía adquirida en la comunidad. *Med Clin Barcelona*. 2006;127(6):201-5.
90. Capelastegui A. Eficacia de las escalas pronósticas (Fine y CURB-65) para predecir el riesgo de mortalidad en la neumonía comunitaria. *Pneumonia*. 2007;8:37-8.
91. Menéndez R, Torres A, Aspa J, Capelastegui A, Prat C, Rodríguez de Castro F. Neumonía adquirida en la comunidad. Nueva normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). *Arch Bronconeumol*. 2010;46:543-58.
92. Romero Cabrera ÁJ. Factores asociados con la mortalidad de ancianos hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad. *Med Int Mex*. 2009;25(5):344-51.
93. Aleaga Y, Serra Valdes MA, Cordero López G. Neumonía adquirida en la comunidad: aspectos clínicos y valoración del riesgo en ancianos hospitalizados. *Rev Cuba Salud Pública*. 2015;41(3):413–426.
94. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell GD, Dean NC, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. *Clin Infect Dis*. 1 de marzo de 2007;44(Supplement 2):S27-72.
95. Roest AA, Tegtmeier J, Heyligen JJ, Duijst J, Peeters A, Borggreve HF, et al. Risk stratification by abbMEDS and CURB-65 in relation to treatment and clinical disposition of the septic patient at the emergency department: a cohort study. *BMC Emerg Med*. 13 de octubre de 2015;15:29.



9. ANEXOS

ANEXO 1: HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCTIVO PARA FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Con la respectiva autorización de las autoridades pertinentes se procederá al acceso a la base de datos del Hospital José Carrasco Arteaga, donde se obtendrán todas las historias clínicas de Adultos mayores con diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad durante el periodo de Enero-Junio del 2016. Con esta información se llenará la hoja de recolección de datos previamente elaborada, donde: se anotará el número de historia clínica; en sexo "0" será "Mujer" y "1" será "Hombre"; en edad se anotará el número de años cumplidos; en procedencia "0" corresponderá "Rural" y "1" a "Urbana"; en antecedentes patológicos "0" Sin antecedentes patológicos, "1" Diabetes Mellitus, "2" Hipertensión Arterial, "3" EPOC, "4" ECV y (5) Otros; en la sección CURB 65 "1" corresponderá a "Si" y "0" a "No"; en días de hospitalización se colocará el número de días que estuvo hospitalizado el paciente en caso de que aplique; en terapéutica utilizada "0" corresponderá a "Ambulatoria", "1" corresponderá "Hospitalización" y "2" a "UCI".

Historia Clínica: _____

Sexo: Hombre (1) _____ Mujer (0) _____

Edad (años): _____ cumplidos

Procedencia: Urbana (1) _____ Rural (0) _____

Antecedentes patológicos personales:

Sin antecedentes patológicos (0) _____

Diabetes Mellitus (1) _____

Hipertensión Arterial (2) _____

EPOC (3) _____

ECV (4) _____



Otros (5) _____

CURB 65

Presencia de Confusión: Si (1) _____ No (0) _____

Urea mayor o igual a 44 m/dl: Si (1) _____ No (0) _____

Respiración mayor o igual a 30 por minuto: Si (1) _____ No (0) _____

PAS \leq 90 mmHg o PAD \leq 60 mmHg: Si (1) _____ No (0) _____

Días de hospitalización: _____ Días

Terapéutica utilizada:

Ambulatorio (0): _____

Hospitalización (1): _____

UCI (2): _____